

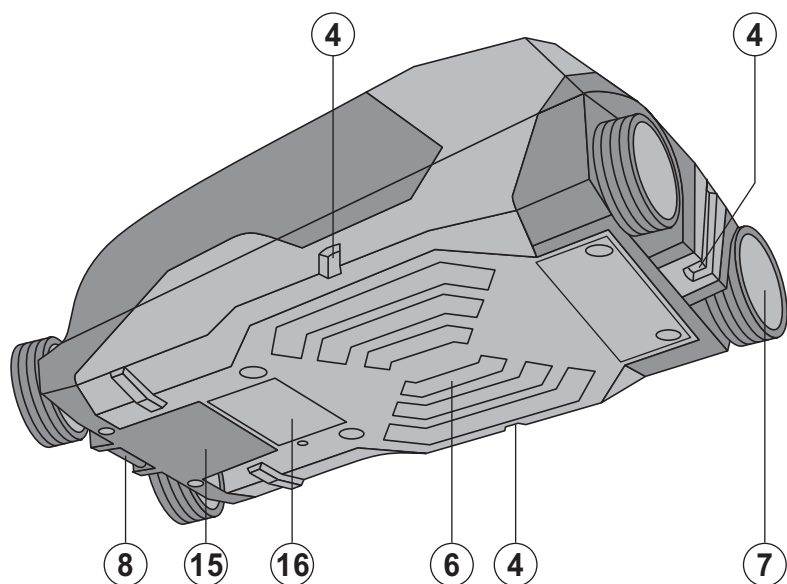
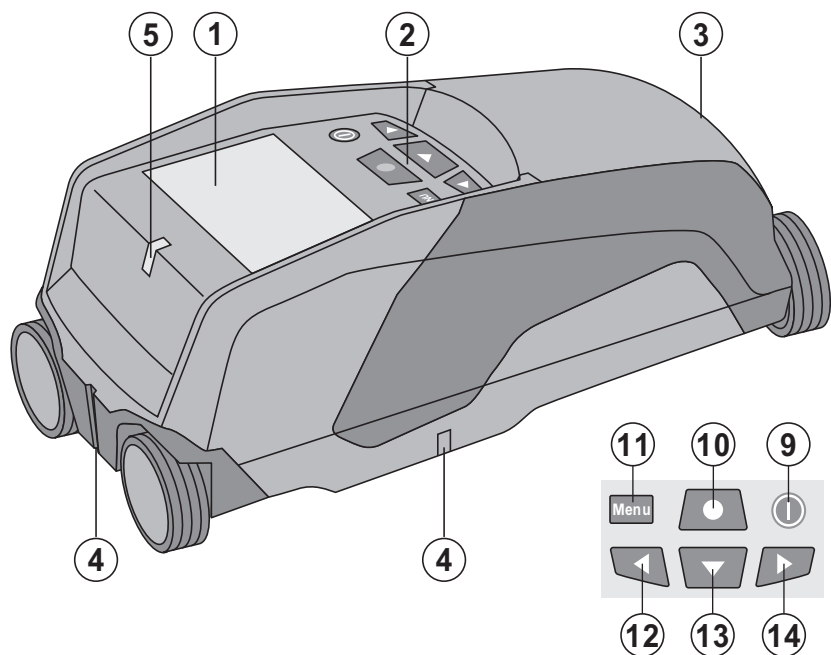
# HILTI

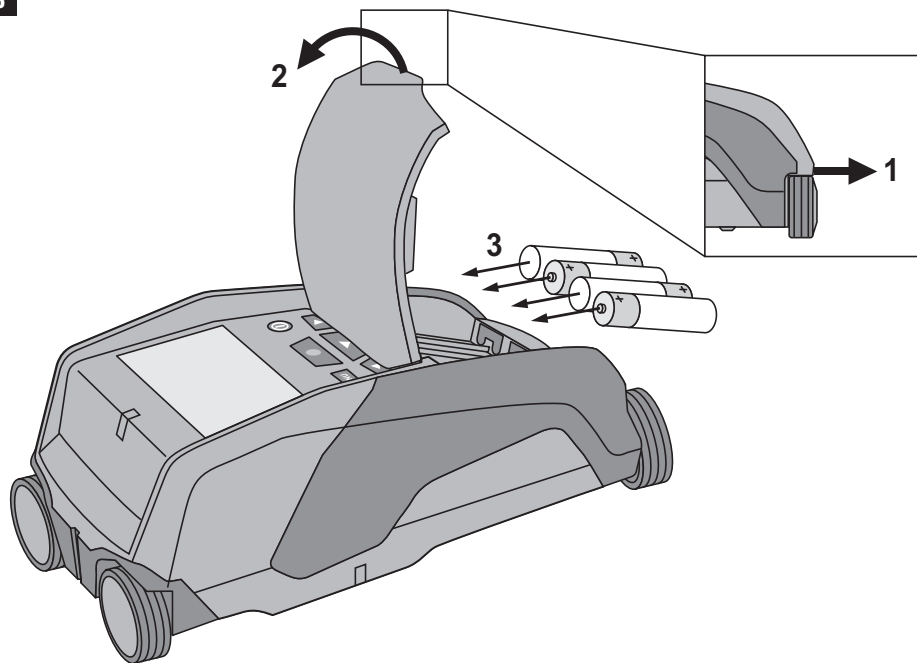
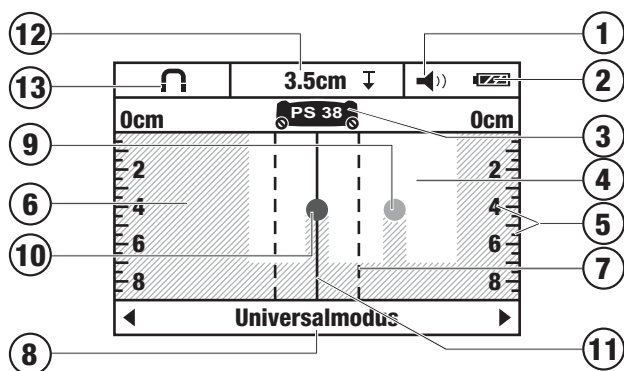
## PS 38



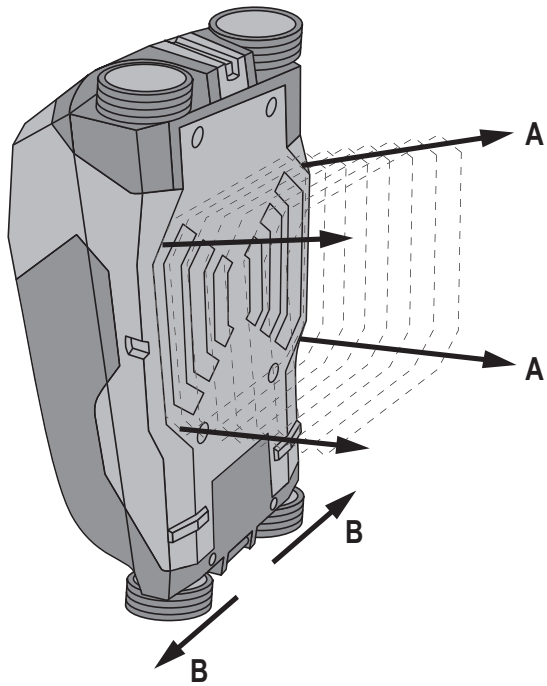
|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>Bedienungsanleitung</b>        | <b>de</b> |
| <b>Operating instructions</b>     | <b>en</b> |
| <b>Mode d'emploi</b>              | <b>fr</b> |
| <b>Istruzioni d'uso</b>           | <b>it</b> |
| <b>Manual de instrucciones</b>    | <b>es</b> |
| <b>Manual de instruções</b>       | <b>pt</b> |
| <b>Gebruiksaanwijzing</b>         | <b>nl</b> |
| <b>Brugsanvisning</b>             | <b>da</b> |
| <b>Bruksanvisning</b>             | <b>sv</b> |
| <b>Bruksanvisning</b>             | <b>no</b> |
| <b>Käyttöohje</b>                 | <b>fi</b> |
| <b>Οδηγίες χρήσεως</b>            | <b>el</b> |
| <b>Használati utasítás</b>        | <b>hu</b> |
| <b>Instrukcja obsługi</b>         | <b>pl</b> |
| <b>Инструкция по эксплуатации</b> | <b>ru</b> |
| <b>Návod k obsluze</b>            | <b>cs</b> |
| <b>Návod na obsluhu</b>           | <b>sk</b> |
| <b>Upute za uporabu</b>           | <b>hr</b> |
| <b>Navodila za uporabo</b>        | <b>sl</b> |
| <b>Ръководство за обслужване</b>  | <b>bg</b> |
| <b>Kulllanma Talimatı</b>         | <b>tr</b> |
| <b>Lietošanas pamācība</b>        | <b>lv</b> |
| <b>Instrukcija</b>                | <b>lt</b> |
| <b>Kasutusjuhend</b>              | <b>et</b> |
| <b>ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ</b>  | <b>uk</b> |
| <b>Instrucţiuni de utilizare</b>  | <b>ro</b> |



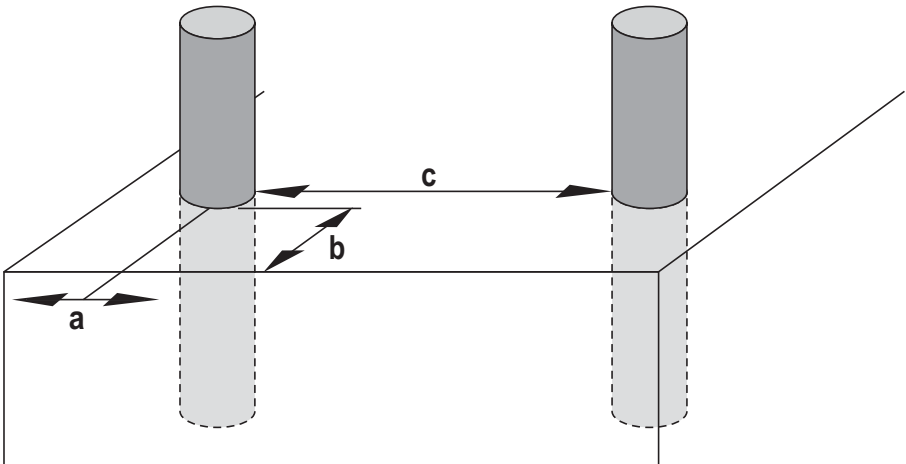


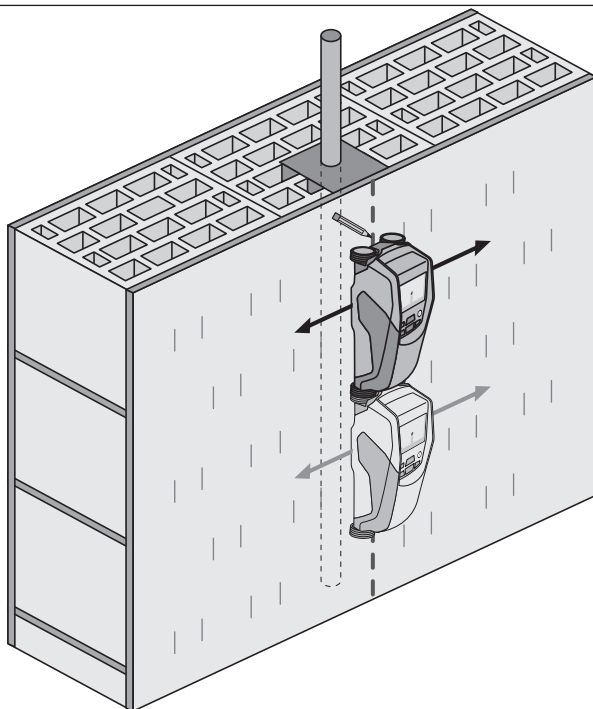


4



5





# Multidetector PS 38

**Leggere attentamente il manuale d'istruzioni prima della messa in funzione.**

**Conservare sempre il presente manuale d'istruzioni insieme allo strumento.**

**Se affidato a terzi, lo strumento deve essere sempre provvisto del manuale d'istruzioni.**

| Indice                                        | Pagina |
|-----------------------------------------------|--------|
| 1 Indicazioni di carattere generale           | 36     |
| 2 Descrizione                                 | 37     |
| 3 Dati tecnici                                | 38     |
| 4 Indicazioni di sicurezza                    | 39     |
| 5 Messa in funzione                           | 40     |
| 6 Utilizzo                                    | 42     |
| 7 Cura e manutenzione                         | 45     |
| 8 Problemi e soluzioni                        | 45     |
| 9 Smaltimento                                 | 46     |
| 10 Garanzia del costruttore per gli strumenti | 47     |
| 11 Dichiarazione di conformità CE (originale) | 47     |

**1** I numeri rimandano alle figure corrispondenti. Le figure relative al testo si trovano nelle pagine pieghevoli della copertina. Tenere aperte queste pagine durante la lettura del manuale d'istruzioni.

Nel testo del presente manuale d'istruzioni, con il termine «strumento» si fa sempre riferimento al multidetector PS 38.

**Componenti dello strumento ed elementi di comando 1**

- ① Display
- ② Tastiera

- ③ Vano batterie
- ④ Tacca di marcatura
- ⑤ LED di stato (rosso / verde)
- ⑥ Campo del sensore
- ⑦ Ruota
- ⑧ Attacco per cinghia per polso
- ⑨ Tasto ON/OFF
- ⑩ Tasto di misurazione
- ⑪ Tasto Menu
- ⑫ Tasto di selezione sinistro
- ⑬ Tasto di selezione in basso
- ⑭ Tasto di selezione destro
- ⑮ Coperchio per la manutenzione
- ⑯ Targhetta

## Display 2

- ① Indicatore segnale acustico
- ② Indicatore dello stato della batteria
- ③ Indicatore per il campo del sensore
- ④ Campo già esaminato
- ⑤ Scala per l'indicazione della profondità approssimativa dell'oggetto
- ⑥ Campo non ancora esaminato
- ⑦ Posizione dei bordi esterni (per contrassegnare un oggetto rilevato su una delle tacche di marcatura laterali)
- ⑧ Indicatore modalità scansione
- ⑨ Grigio: rilevato oggetto al di fuori del campo del sensore
- ⑩ Nero: rilevato oggetto nel campo del sensore
- ⑪ La linea centrale corrisponde alla tacca di marcatura superiore
- ⑫ Indicazione della profondità approssimativa dell'oggetto
- ⑬ Indicazione della classe dell'oggetto o cavo sotto tensione

## 1 Indicazioni di carattere generale

### 1.1 Indicazioni di pericolo e relativo significato

#### PERICOLO

Porre attenzione ad un pericolo imminente, che può essere causa di lesioni gravi o mortali.

#### ATTENZIONE

Situazione potenzialmente pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali.

#### PRUDENZA

Situazione potenzialmente pericolosa, che potrebbe causare lesioni lievi alle persone o danni materiali.

#### NOTA

Per indicazioni sull'utilizzo e altre informazioni utili.

### 1.2 Simboli e segnali

#### Segnali di avvertimento



Attenzione:  
pericolo  
generico

**Simboli**



Prima  
dell'uso  
leggere il  
manuale  
d'istruzioni



Provvedere  
al riciclaggio  
dei materiali  
di scarto

**Localizzazione dei dati identificativi sullo strumento**

La denominazione del modello e il numero di serie sono riportati sulla targhetta dell'attrezzo. Riportare questi dati sul manuale d'istruzioni ed utilizzarli sempre come riferimento in caso di richieste rivolte al referente Hilti o al Centro Riparazioni Hilti.

Modello:

Generazione: 01

Numero di serie:

it

**2 Descrizione**

**2.1 Utilizzo conforme**

Il multidetector PS 38 è concepito per individuare oggetti quali metalli ferrosi (tondini di cemento armato), metalli non ferrosi (rame e alluminio), travi di legno, tubi di plastica, condutture e cavi elettrici in superfici di fondo asciutte.

Per ulteriori informazioni ed esempi di applicazione, consultare il sito Internet [www.hilti.com/detection](http://www.hilti.com/detection)

Lo strumento ed i suoi accessori possono essere causa di pericoli, se utilizzati da personale non opportunamente istruito, utilizzati in maniera non idonea o non conforme allo scopo.

Osservare le indicazioni per il funzionamento, la cura e la manutenzione dello strumento riportate nel manuale d'istruzioni.

Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante. Non utilizzare l'attrezzo in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.

Non è consentito manipolare o apportare modifiche allo strumento.

**2.2 Visualizzazione delle classi di oggetti**

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| Simbolo | Metallo ferroso                |
|         |                                |
| Simbolo | Metallo non ferroso            |
|         |                                |
| Simbolo | Plastica/legno                 |
|         |                                |
| Simbolo | Linea elettrica sotto tensione |
|         |                                |
| Simbolo | Oggetti sconosciuti            |
|         |                                |

**2.3 Oggetti rilevabili**

- Tondini per cemento armato
- Tubi metallici (ad es. acciaio, rame, alluminio)
- Tubi di plastica (ad es. condotti in plastica per l'acqua, come riscaldamento a parete/a pavimento, ecc.)

- Cavità
- Travi di legno
- Linee elettriche (a prescindere dal fatto che siano o meno sotto tensione)
- Linee elettriche per corrente trifase (ad es. cucina elettrica)
- Linee elettriche per bassa tensione (ad es. campanello, telefono)

## 2.4 Possibili superfici di misurazione

- Calcestruzzo/cemento armato
- Muratura (mattoni, calcestruzzo poroso, argilla espansa, pomice, arenaria calcarea)
- Superfici come intonaco, piastrelle, carta da parati, parquet, moquette
- Legno, cartongesso

## 2.5 Limitazione della capacità di misurazione

Condizioni sfavorevoli che possono pregiudicare in linea di principio l'esito della misurazione:

- Sovrastrutture multistrato applicate sulle pareti o sul pavimento
- Tubi in plastica vuoti in mattoni forati, travi di legno in intercapedini e pareti realizzate con materiale leggero
- Oggetti che attraversano obliquamente la parete
- Superfici metalliche e zone umide; in determinate circostanze, questi elementi possono essere visualizzati negli sfondi come oggetti
- Cavità nel materiale di fondo; in determinate circostanze, questi elementi possono essere visualizzati come oggetti
- Prossimità ad apparecchi che generano potenti campi magnetici o elettromagnetici, ad es. stazioni base per telefoni cellulari o generatori

## 2.6 Dotazione

- 1 Strumento
- 1 Cinghia per polso
- 4 Batterie
- 1 Manuale d'istruzioni
- 1 Certificato del costruttore
- 1 Custodia
- 1 Set matite speciali
- 1 Valigetta Hilti

# 3 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche.

## NOTA

<sup>1)</sup> In funzione della modalità scansione, della dimensione e del tipo di oggetto, nonché del materiale e delle condizioni della superficie di fondo (vedere fig. 5 sulla pagina della copertina)

## PS 38

|                                                                                 |                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Massimo campo di rilevamento per la localizzazione degli oggetti <sup>1)</sup>  | 12 cm (4,7")                    |
| Precisione nella localizzazione rispetto al centro dell'oggetto a <sup>1)</sup> | ± 5 mm (± 0,2")                 |
| Precisione nella misurazione della profondità b <sup>1)</sup>                   | ± 10 mm (± 0,4")                |
| Distanza minima tra due oggetti c <sup>1)</sup>                                 | 4 cm (1,57")                    |
| Temperatura d'esercizio                                                         | -10...+50 °C (14 °F ... 122 °F) |
| Temperatura di magazzino                                                        | -20...+70 °C (-4 °F ... 158 °F) |
| Batterie                                                                        | 4 x 1,5 V LR06 (AA)             |
| Celle della batteria                                                            | 4 x 1,2 V HR06, KR06 (AA)       |

|                                                        |                                               |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Durata d'esercizio (batterie alcalino manganese)       | 5 h                                           |
| Durata d'esercizio (batterie ricaricabili da 2500 mAh) | 7 h                                           |
| Classe di protezione                                   | IP 54 (protetto da polvere e spruzzi d'acqua) |
| Peso secondo la procedura EPTA 01/2003                 | 0,7 kg (1,5 lbs)                              |
| Dimensioni (L x P x H)                                 | 195 mm x 90 mm x 75 mm (7,7" x 3,5" x 3,0")   |

## 4 Indicazioni di sicurezza

Oltre alle indicazioni di sicurezza riportate nei singoli capitoli del presente manuale d'istruzioni, è necessario attenersi sempre e rigorosamente alle disposizioni riportate di seguito.

### 4.1 Note fondamentali sulla sicurezza

- Tenere lo strumento di misura fuori dalla portata dei bambini.**
- Controllare il display dopo aver acceso lo strumento.** Il display dovrebbe presentare il logo Hilti ed il nome dello strumento. Successivamente viene visualizzata sul display la preimpostazione oppure l'ultima impostazione memorizzata.
- Lo strumento non dev'essere utilizzato in prossimità di portatori di pace-maker.**
- Lo strumento non dev'essere utilizzato in prossimità di donne in gravidanza.**
- Condizioni di misurazione fortemente mutevoli potrebbero falsare il risultato della misurazione.
- Non utilizzare lo strumento in prossimità di apparati medicali.**
- Non eseguire fori in posizioni nelle quali lo strumento ha individuato la presenza di oggetti.**
- Osservare sempre i segnali di avvertimento che compaiono sul display.**
- I risultati delle misurazioni in linea di principio possono essere compromessi da determinate condizioni ambientali.** Tra queste condizioni rientrano ad esempio la prossimità ad apparecchi che generano potenti campi magnetici o elettromagnetici, umidità, materiali da costruzione contenenti metallo, materiali coibenti con rivestimento in alluminio, sovrastrutture multistrato, superfici di fondo con cavità nonché materiali conduttori come carta da parati o piastrelle. Pertanto, prima di procedere con operazioni di foratura, taglio o fresatura nei materiali di fondo, tenere anche conto di altre fonti di informazioni (ad es. progetti di costruzione).
- Tenere conto delle influenze dell'ambiente circostante.** Non utilizzare lo strumento in ambienti ove esista il pericolo d'incendio o di esplosione.
- Mantenere il display in condizioni di buona leggibilità** (ad es. non toccare il display con le dita, non lasciare che il display si sporchì).
- Non utilizzare mai uno strumento difettoso.**
- Accertarsi che la superficie da rilevare sia sempre pulita.**
- Verificare l'impostazione dello strumento prima di procedere all'utilizzo.**

- Lo strumento non dev'essere messo in funzione, senza previa autorizzazione, in prossimità di installazioni militari, aeroporti nonché apparecchiature astronomiche.**

### 4.2 Corretto allestimento della postazione di lavoro

- Evitare di assumere posture anomale quando si lavora sulla scala.** Cercare di tenere una posizione stabile e di mantenere sempre l'equilibrio.
- Se lo strumento viene portato da un ambiente molto freddo in un ambiente caldo o viceversa, è necessario lasciarlo riscaldare prima dell'utilizzo.**
- Utilizzare lo strumento solamente nell'ambito delle limitazioni d'impiego previste.**
- Seguire le indicazioni vigenti a livello nazionale per la prevenzione degli incidenti.**

### 4.3 Compatibilità elettromagnetica

Lo strumento è conforme ai valori limite espressi dalla norma EN 302435. Su questa base dev'essere definito se lo strumento può essere impiegato ad esempio negli ospedali, nelle centrali elettronucleari ed in prossimità di aeroporti e stazioni per la telefonia mobile.

### 4.4 Misure generali di sicurezza

- Controllare lo strumento prima dell'uso.** Nel caso in cui si riscontrino danni, fare eseguire la riparazione presso un Centro Riparazioni Hilti.
- Conservare sempre lo strumento pulito ed asciutto.**
- Non applicare all'interno del campo del sensore, sulla parte posteriore dello strumento, alcun adesivo o targhetta.** In particolar modo le targhette di metallo possono influenzare gli esiti della misurazione.
- Accertarsi che il coperchio per la manutenzione sia sempre ben chiuso.** Il coperchio per la manutenzione può essere aperto esclusivamente da un Centro Riparazioni Hilti.
- Dopo una caduta o in seguito ad altre sollecitazioni di natura meccanica, controllare la precisione di funzionamento dello strumento.**
- Sebbene lo strumento sia concepito per l'utilizzo in condizioni gravose in cantiere, occorre averne la stessa cura che si usa per altri strumenti di misura.**
- Sebbene lo strumento sia protetto da eventuali infiltrazioni di umidità, dovrebbe sempre essere**

asciugato prima di essere riposto nell'apposito contenitore utilizzato per il trasporto.

- h) **Prima di eseguire eventuali misurazioni verificare la precisione dello strumento.**

#### 4.5 Sicurezza elettrica

- a) **Le batterie non devono essere lasciate alla portata dei bambini.**  
 b) Estrarre le batterie dallo strumento, qualora questo non venga utilizzato per lungo tempo. In caso di un lungo periodo di magazzinaggio, le batterie possono corrodersi e scaricarsi.

- c) Sostituire sempre tutte le batterie contemporaneamente. Utilizzare soltanto batterie di un'unica marca e con la stessa capacità.  
 d) **Non lasciare surriscaldare le batterie e non esporle alle fiamme.** Le batterie possono esplodere oppure sprigionare sostanze tossiche.  
 e) **Non ricaricare le batterie.**  
 f) **Non saldare le batterie nello strumento.**  
 g) **Non scaricare le batterie mediante cortocircuito.** Ciò potrebbe provocare il surriscaldamento ed il rigonfiamento delle batterie.  
 h) **Non tentare di aprire le batterie e non esporle a eccessive sollecitazioni meccaniche.**

#### 4.6 Trasporto

**Trasportare sempre lo strumento solamente dopo aver rimosso le batterie.**

## 5 Messa in funzione



### 5.1 Inserimento delle batterie 3

#### PRUDENZA

**Non utilizzare batterie danneggiate.**

#### PRUDENZA

**Sostituire sempre il set di batterie completo.**

#### PRUDENZA

**Non utilizzare contemporaneamente batterie nuove e batterie usate. Non utilizzare batterie di marche diverse oppure di tipo diverso.**

1. Aprire il blocco sulla parte inferiore dello strumento e rimuovere il coperchio del vano batterie.
2. Introdurre le batterie nello strumento. Innestare nuovamente il coperchio nel blocco.  
**NOTA** Osservare la polarità (vedere i contrassegni nel vano batterie).  
 L'indicatore di stato della batteria nel display dello strumento indica il livello di carica delle batterie.
3. Accertarsi che il dispositivo di bloccaggio del vano batterie si chiuda correttamente.

### 5.2 Accensione / spegnimento dello strumento

1. Attivare lo strumento con il tasto ON/OFF.  
 Il LED di stato è di colore verde e la schermata iniziale viene visualizzata sul display.

2. Premendo il tasto ON/OFF quando lo strumento è acceso: lo strumento si spegne.

**NOTA** Se sul display viene visualizzato il segnale di avvertimento "Sostituire le batterie", le impostazioni vengono salvate e lo strumento si spegne automaticamente.

**NOTA** Qualora non venga eseguita alcuna misurazione con lo strumento né venga premuto alcun tasto, trascorsi 5 minuti lo strumento stesso si spegne di nuovo automaticamente. Nella modalità Menu è possibile modificare questo tempo di disinserzione (vedere Cap. 5.5.4 "Tempo di disinserzione")

### 5.3 Modifica della modalità Scansione

Con il tasto di selezione a destra o a sinistra è possibile commutare ciclicamente tra le diverse modalità Scansione. Mediante la selezione della modalità Scansione è possibile adattare lo strumento alle diverse superfici da esaminare e, all'occorrenza, è possibile sopprimere oggetti indesiderati (ad esempio cavità nella muratura). La rispettiva impostazione è visibile nella parte inferiore del display.

#### 5.3.1 Modalità Universale (preimpostata)

Per la maggior parte delle applicazioni nelle opere in muratura piena o in calcestruzzo la modalità Scansione è impostata come "Modalità Universale". Vengono visualizzati oggetti in metallo ed in plastica, nonché i cavi elettrici. Le cavità presenti nelle costruzioni in mattoni o i tubi di plastica vuoti con un diametro inferiore a 2 cm (0,8") non vengono invece visualizzati. La profondità di misurazione massima è pari a 8 cm (3,2").

### 5.3.2 Cemento armato

La modalità di scansione "Cemento armato" è particolarmente adatta per le applicazioni nel cemento armato. Vengono visualizzati tondini per cemento armato, tubi di plastica e metallo nonché cavi elettrici. La profondità di misurazione massima è pari a 12 cm (4,7"). Qualora venga eseguita una misurazione su pareti sottili in cemento, occorrerebbe utilizzare la "Modalità universale" al fine di evitare possibili misurazioni errate.

### 5.3.3 Riscaldamento a pavimento

La modalità Scansione "Riscaldamento a pavimento" è specifica per il riconoscimento di tubi in metallo/più metalli e tubi di plastica pieni d'acqua nonché cavi elettrici "annegati" nel pavimento. La profondità di misurazione massima è pari a 8 cm (3,2").

#### NOTA

I tubi di plastica vuoti non vengono visualizzati.

### 5.3.4 Costruzioni a secco

La modalità Scansione "Costruzioni a secco" è adatta per individuare travi di legno, supporti metallici, tubi dell'acqua pieni e cavi elettrici presenti in pareti di costruzioni a secco. La profondità di misurazione massima è pari a 8 cm (3,2").

#### NOTA

I tubi di plastica vuoti non vengono riconosciuti.

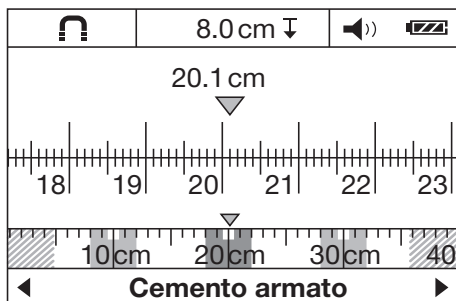
### 5.3.5 Mattone vuoto forato

La modalità "Mattone vuoto forato" è adatta per murature realizzate con mattoni forati. Vengono individuati oggetti metallici, tubi di plastica pieni d'acqua, nonché cavi elettrici sotto tensione. La profondità di misurazione massima è pari a 8 cm (3,2").

#### NOTA

Tubi di plastica vuoti e cavi elettrici che non siano sotto tensione non vengono individuati.

## 5.4 Modifica dei tipi di visualizzazione



È possibile modificare i tipi di visualizzazione in tutte le modalità Scansione. Solo la visualizzazione viene commutata, non la modalità Scansione.

Premere il tasto di selezione a sinistra o a destra per più di 2 secondi per commutare dal display con visualizzazione standard alla modalità Misurazione distanze.

Per un'ulteriore commutazione del tipo di visualizzazione utilizzare allo stesso modo uno dei due tasti.

#### NOTA

Nella modalità Misurazione distanze è possibile rilevare la distanza presente tra più oggetti. Nella figura vengono rilevati tre oggetti metallici equidistanti tra loro (vedere cap. 6.3.1 "Esempio tondini di cemento armato").

Al di sotto della visualizzazione per la profondità approssimativa dell'oggetto viene indicato il percorso di misurazione considerato dal punto di partenza, nell'esempio 20,1 cm (7,9"). In scala ridotta, al di sopra dell'indicazione della modalità operativa, vengono rappresentati i tre oggetti localizzati sotto forma di rettangoli e riportano rispettivamente una distanza di 10 cm (3,9") l'uno dall'altro.

## 5.5 Menu "Impostazioni"

Premere il tasto Menu per accedere al menu "Impostazioni".

Premere il tasto Menu un'altra volta per abbandonare nuovamente il menu "Impostazioni".

Le impostazioni selezionate fino a questo punto vengono acquisite ed al contempo diventa nuovamente attivo il display standard.

### 5.5.1 Navigazione nel menu

1. Premere il tasto di selezione in basso per accedere alle singole voci di menu.  
La voce di menu selezionata viene evidenziata con uno sfondo grigio.
2. Premere il tasto di selezione a sinistra o a destra per modificare la voce di menu.

### 5.5.2 Luminosità

Nel menu "Luminosità" è possibile impostare l'intensità di illuminazione del display. L'impostazione di fabbrica è "Max" (luminosità massima).

### 5.5.3 Segnali acustici

Nel menu "Segnali acustici" è possibile selezionare l'opzione in base alla quale lo strumento deve emettere un segnale acustico nel momento in cui individua un oggetto. Con l'impostazione di fabbrica il segnale acustico è attivo.

### 5.5.4 Tempo di disinserzione

Nel menu "Tempo di disinserzione" è possibile impostare determinati intervalli di tempo al termine dei quali lo strumento si spegnerà automaticamente qualora non venga eseguito alcun processo di misurazione o azionato alcun tasto. Il valore preimpostato è "5 min".

### 5.5.5 Modalità standard

Nel menu "Modalità standard" è possibile impostare la modalità operativa che viene selezionata dopo la messa in funzione dello strumento. Il valore preimpostato è la modalità operativa "Modalità universale".

### 5.5.6 Lingua

Nel menu "Lingua" è possibile modificare la lingua del display e del menu guida. Il valore preimpostato è "Inglese".

### 5.5.7 Unità

In questo menu è possibile eseguire una commutazione tra unità di misura metriche ed unità imperiali. Il valore preimpostato è "metrico".

### 5.6 Menu "Impostazioni estese"

Con lo strumento spento, premere contemporaneamente il tasto Menu ed il tasto ON/OFF, per accedere al menu "Impostazioni estese".

Premere il tasto di misurazione per abbandonare il menu.

#### NOTA

Nei singoli sottomenu è possibile richiamare informazioni sullo strumento, nonché ripristinare le impostazioni di fabbrica.

## 6 Utilizzo



### 6.1 Funzionamento 4

Con lo strumento viene esaminata la superficie di fondo nella zona del campo del sensore in direzione di misurazione A fino alla profondità di misurazione indicata. La misurazione può essere eseguita solamente durante lo spostamento dello strumento in "direzione di marcia" B e con un percorso minimo di 10 cm (3,9"). Spostare lo strumento sempre in linea retta, esercitando una pressione leggera ed uniforme sulla zona da esaminare, in modo che le ruote siano a contatto con la superficie in modo sicuro. Vengono rilevati oggetti che si differenziano dal materiale del fondo attualmente esaminato. Sul display viene visualizzata la posizione dell'oggetto, la profondità approssimativa e, se possibile, la classe dell'oggetto in questione. Si ottengono risultati ottimali se il percorso di misurazione è di almeno 40 cm (15,7") e lo strumento viene spostato lentamente lungo il punto da esaminare. Vengono individuati in modo affidabile, in base alla funzione specifica, i bordi superiori degli oggetti che sono disposti trasversalmente rispetto alla direzione di spostamento dello strumento.

Pertanto è consigliabile spostarsi nella zona da esaminare eseguendo sempre un movimento a croce, al fine di evitare che lo strumento venga spostato per la scansione lungo un oggetto.

#### NOTA

Qualora si trovassero più oggetti sovrapposti nella zona esaminata, sul display verrà visualizzato l'oggetto più prossimo alla superficie. La rappresentazione delle caratteristiche degli oggetti rilevati sul display può discostarsi dalle effettive caratteristiche degli oggetti in questione. In particolare oggetti molto sottili vengono rappresentati sul display con uno spessore maggiore. Gli oggetti di dimensioni maggiori, cilindrici (ad esempio tubi di plastica o condutture dell'acqua) possono essere rappresentati sul display con uno spessore inferiore a quello effettivo.

### 6.2 Procedimento di misurazione

1. Attivare lo strumento.  
Nel display viene visualizzata la "Schermata di visualizzazione standard".  
Selezionare la modalità Scansione in base al tipo di superficie da esaminare.
2. Appoggiare lo strumento sulla superficie e spostarlo nella "direzione di marcia" (vedere cap. 6.1 "Funzionamento") sulla superficie stessa.  
I risultati della misurazione vengono visualizzati sul display dopo un percorso di misurazione minimo di 10 cm (3,9").

- Al fine di ottenere risultati di misurazione corretti, spostare lo strumento lentamente sulla superficie da esaminare.

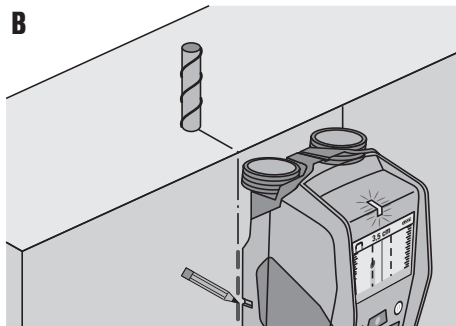
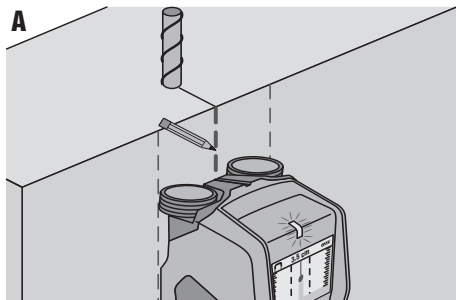
**NOTA** Se durante la misurazione lo strumento viene sollevato dalla superficie, verrà mantenuto nel display l'ultimo valore di misurazione rilevato. Nella visualizzazione del campo del sensore appare la segnalazione "Mantenere". Se lo strumento viene nuovamente appoggiato sulla superficie, quando verrà nuovamente spostato o verrà premuto il tasto di misurazione, la misurazione ripartirà da zero.

**NOTA** Sia la visualizzazione della profondità approssimativa, sia la classe del materiale dell'oggetto si riferiscono all'oggetto rappresentato in nero nel sensore.

Se il LED di stato si illumina di rosso, significa che un oggetto si trova nel campo del sensore; se la luce è di colore verde significa che non è stato rilevato alcun oggetto. Se il LED di stato lampeggia di rosso, significa che con buona probabilità un oggetto sotto tensione si trova nel campo del sensore.

Se un oggetto si trova al di sotto del sensore, viene visualizzato nel campo del sensore del display. In base alla grandezza ed alla profondità dell'oggetto è possibile un riconoscimento della classe dell'oggetto stesso. La profondità approssimativa fino al bordo superiore dell'oggetto individuato viene visualizzata nella riga dello stato oppure può essere rilevata mediante la scala laterale del display.

### 6.2.1 Localizzazione degli oggetti



- Per una prima localizzazione di un oggetto è sufficiente spostare una volta lo strumento lungo il percorso di misurazione.
- Se non è stato trovato alcun oggetto, ripetere il movimento in posizione trasversale rispetto alla direzione di misurazione iniziale (vedere cap. 6.1 "Funzionamento").
- Se si desidera contrassegnare e localizzare con precisione un oggetto rilevato in precedenza, riportare indietro lo strumento ripercorrendo nuovamente il tratto appena esaminato.
- Se sul display viene visualizzato, come nella figura A, un oggetto direttamente al di sotto della linea centrale, sarà possibile contrassegnare l'oggetto nella superficie al di sopra della tacca di marcatura superiore.
- Per eseguire una localizzazione precisa spostare lo strumento verso sinistra o destra, finché l'oggetto rilevato non si trova verso il bordo superiore del display.
- Segnare l'oggetto rilevato accanto alla tacca di marcatura di destra o di sinistra (vedere figura B).

**NOTA** L'oggetto rilevato si trova nel punto in cui si incrociano le tacche di marcatura superiore e laterale.

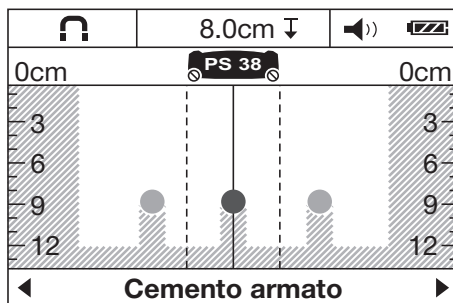
### 6.3 Esempi per i risultati della misurazione

#### NOTA

Nei seguenti esempi il segnale acustico è attivo.

#### 6.3.1 Tondini per cemento armato

Nel campo del sensore è presente un metallo ferroso, ad esempio un tondino per il cemento armato. A sinistra e a destra dello stesso si trovano altri oggetti al di fuori del raggio d'azione del sensore. La profondità approssimativa è pari a 8 cm (3,1"). Lo strumento invia un segnale acustico.



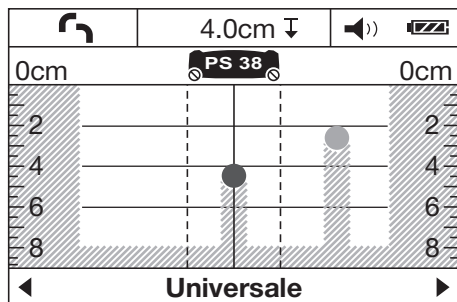
#### NOTA

I migliori risultati di misurazione si ottengono quando lo strumento viene spostato trasversalmente rispetto ai ferri

di armatura longitudinali come sopra descritto. Contrassegnare i ferri rilevati, quindi spostare lo strumento verso l'alto o verso il basso ed eseguire un'ulteriore misurazione al fine di verificare l'andamento del tondino appena rilevato. Per localizzare il tondino trasversale, ruotare lo strumento ad angolo retto ed eseguire una scansione tra i ferri di armatura longitudinali già rilevati al fine di evitare che lo strumento venga spostato lungo un ferro di armatura.

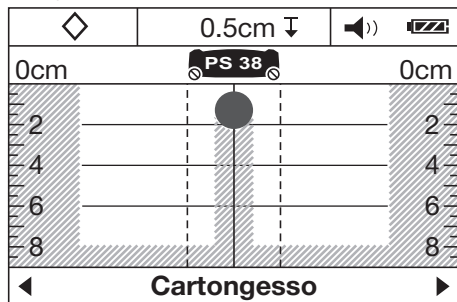
### 6.3.2 Tubo di rame

Nel campo del sensore è presente un metallo non ferroso, ad esempio un tubo di rame. La profondità approssimativa è pari a 4 cm (1,6"). Lo strumento invia un segnale acustico.



### 6.3.3 Oggetto in plastica o in legno

Nel campo del sensore è presente un oggetto non metallico. Si tratta di un oggetto in plastica/legno prossimo alla superficie oppure di una cavità. Lo strumento invia un segnale acustico.



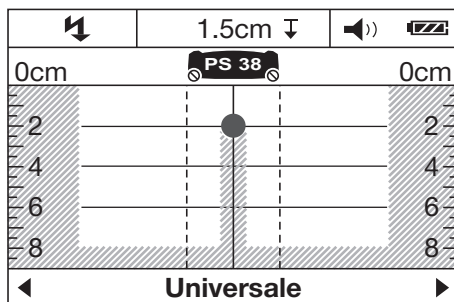
### 6.3.4 Linea elettrica sotto tensione

#### NOTA

In funzione della dimensione e della profondità dell'oggetto non è sempre possibile determinare senza ombra di dubbio se l'oggetto in questione è sotto tensione.

#### NOTA

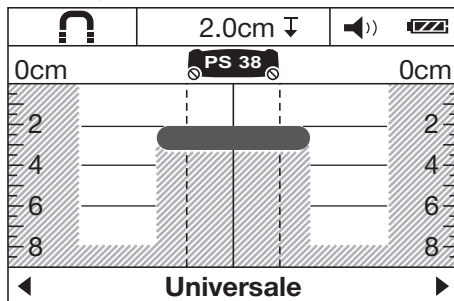
Durante il processo di scansione non poggiare le mani sulla superficie di fondo.



Nel campo del sensore è presente un oggetto metallico sotto tensione, ad esempio un cavo elettrico. La profondità approssimativa è pari a 1,5 cm (0,6"). Lo strumento invia il segnale acustico per le linee elettriche sotto tensione non appena il cavo elettrico viene riconosciuto dal sensore.

### 6.3.5 Superficie estesa

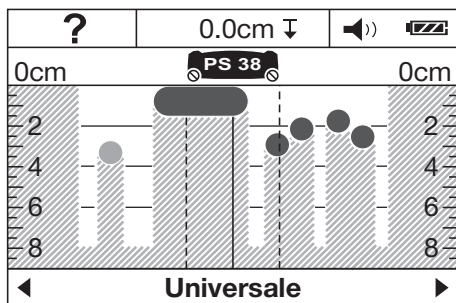
Nel campo del sensore è presente una superficie metallica estesa, ad esempio una piastra di metallo. La profondità approssimativa è pari a 2 cm (0,8"). Lo strumento invia un segnale acustico.



### 6.3.6 Segnali poco chiari

Qualora sul display standard vengano visualizzati molti oggetti, ciò può essere ricondotto a due cause.

1. Nella parete sono presumibilmente presenti molte cavità (mattoni vuoti forati).



Passare alla modalità operativa "Mattone vuoto forato", in modo da oscurare per lo più le cavità presenti.

Qualora venissero ciononostante visualizzati ancora troppi oggetti, sarà necessario eseguire più misurazioni a diverse altezze e contrassegnare gli oggetti visualizzati sulla parete.

Contrassegni falsati sono indicazione della presenza di cavità, mentre contrassegni sulla stessa linea indicano la presenza di un oggetto.

2. Viene eseguita la scansione lungo un oggetto in posizione longitudinale. In questo caso spostare lo strumento verso l'alto o verso il basso e ripetere la misurazione (vedere figura 6 sulla pagina della copertina).

it

## 7 Cura e manutenzione

### 7.1 Pulizia ed asciugatura

1. Pulire utilizzando solamente un panno morbido e pulito; se necessario, inumidire leggermente il panno con alcol puro o acqua.

**NOTA** Non utilizzare altri liquidi, poiché potrebbero risultare aggressivi per le parti in plastica.

2. Rispettare i limiti di temperatura per il magazzino dello strumento, in particolar modo in inverno / estate.

### 7.2 Magazzinaggio

Conservare lo strumento esclusivamente in luoghi asciutti. Si prega di rispettare i valori limite della temperatura previsti per il magazzino dello strumento.

Dopo un lungo periodo di magazzino dello strumento, prima dell'uso eseguire una misurazione di controllo.

Prima di lunghi periodi di inattività, rimuovere le batterie dallo strumento. Lo strumento potrebbe essere danneggiato da eventuali perdite di liquido delle batterie.

### 7.3 Trasporto

Per il trasporto dello strumento utilizzare la valigetta Hilti oppure un imballo equivalente.

#### **PRUDENZA**

**Trasportare sempre lo strumento solamente dopo aver rimosso le batterie.**

### 7.4 Servizio di calibrazione Hilti

Si consiglia di usufruire del servizio di calibrazione Hilti per un controllo regolare degli strumenti, affinché possa essere garantita la loro affidabilità ai sensi delle norme e dei requisiti di legge.

Il servizio di calibrazione Hilti è sempre a disposizione su specifica richiesta della clientela, in ogni caso è consigliabile far eseguire un controllo almeno una volta all'anno.

Il servizio di calibrazione Hilti conferma che, il giorno della prova, le specifiche dello strumento controllato erano conformi ai dati tecnici riportati nel manuale d'istruzioni. Dopo il controllo, viene apposto sullo strumento un adesivo di calibrazione ed un relativo certificato che confermano per iscritto la conformità dello strumento rispetto alle indicazioni fornite dal costruttore.

I certificati di calibrazione sono sempre necessari per le aziende certificate ISO 900X.

Per ulteriori informazioni contattare il proprio referente Hilti.

## 8 Problemi e soluzioni

| Problema                                                    | Possibile causa                                             | Soluzione                                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Lo strumento non si accende                                 | Le batterie sono scariche                                   | Sostituire le batterie                                                    |
|                                                             | Polarità delle batterie invertita                           | Inserire correttamente le batterie e chiudere il vano batterie            |
| Lo strumento è in funzione ma non reagisce                  | Errore di sistema                                           | Rimuovere le batterie e inserirle nuovamente                              |
| Lo strumento è troppo freddo o eccessivamente surriscaldato | Lo strumento è troppo freddo o eccessivamente surriscaldato | Attendere finché non è stato raggiunto il range di temperatura consentito |

| Problema                                                                            | Possibile causa                                                         | Soluzione                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nel display appare la segnalazione "Ruota sollevata"                                | La ruota perde contatto con la parete                                   | Premere il tasto di misurazione. Durante lo spostamento dello strumento accertarsi che la ruota resti sempre a contatto con la parete; nel caso di pareti irregolari frapporre un cartoncino sottile tra la ruota e la parete in questione |
| Nel display appare la segnalazione "Troppo veloce"                                  | Lo strumento viene spostato con velocità eccessiva                      | Premere il tasto di misurazione. Spostare lo strumento sulla parete più lentamente                                                                                                                                                         |
| Nel display appare la segnalazione "Range di temperatura superato"                  | Range di temperatura superato                                           | Attendere finché non è stato raggiunto il range di temperatura consentito                                                                                                                                                                  |
|    |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sul display viene visualizzata la segnalazione "Range di temperatura non raggiunto" | Range di temperatura non raggiunto                                      | Attendere finché non è stato raggiunto il range di temperatura consentito                                                                                                                                                                  |
|    |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sul display viene visualizzata l'indicazione "Temperatura strumento"                | Cambio di temperatura troppo repentino nello strumento                  | Accendere nuovamente lo strumento                                                                                                                                                                                                          |
|     |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nel display appare la segnalazione "Disturbo causato da onde radio"                 | Disturbo causato da onde radio. Lo strumento si spegne automaticamente. | Eliminare, se possibile, le onde radio causa del disturbo (ad esempio WLAN, UMTS, radar di bordo, tralicci di trasmissione o microonde) e rimettere in funzione lo strumento.                                                              |
|     |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                            |

## 9 Smaltimento



Gli strumenti e gli attrezzi Hilti sono in gran parte realizzati con materiali riciclabili. Condizione essenziale per il riciclaggio è che i materiali vengano accuratamente separati. In molte nazioni, Hilti si è già organizzata per provvedere al ritiro dei vecchi strumenti/attrezzi ed al loro riciclaggio. Per informazioni al riguardo, contattare il Servizio Clienti Hilti oppure il proprio referente Hilti.



Solo per Paesi UE

Non gettare gli strumenti di misura elettronici tra i rifiuti domestici.

Secondo la Direttiva Europea /CE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e la sua attuazione in conformità alle norme nazionali, le apparecchiature elettriche esauste devono essere raccolte separatamente, al fine di essere reimpiagate in modo ecocompatibile.

## 10 Garanzia del costruttore per gli strumenti

Hilti garantisce che l'attrezzo fornito è esente da difetti di materiale e di produzione. Questa garanzia è valida a condizione che l'attrezzo venga correttamente utilizzato e manipolato in conformità al manuale d'istruzioni Hilti, che venga curato e pulito e che l'unità tecnica venga salvaguardata, cioè vengano utilizzati per l'attrezzo esclusivamente materiale di consumo, accessori e ricambi originali Hilti.

La garanzia si limita rigorosamente alla riparazione gratuita o alla sostituzione delle parti difettose per l'intera durata dell'attrezzo. Le parti sottoposte a normale usura non rientrano nei termini della presente garanzia.

**Si escludono ulteriori rivendicazioni, se non diversamente disposto da vincolanti prescrizioni nazionali. In particolare Hilti non si assume alcuna responsabilità**

**per eventuali difetti o danni accidentali o consequenziali diretti o indiretti, perdite o costi relativi alla possibilità / impossibilità d'impiego dell'attrezzo per qualsivoglia ragione. Si escludono espressamente tacite garanzie per l'impiego o l'idoneità per un particolare scopo.**

Per riparazioni o sostituzioni dell'attrezzo o di singoli componenti e subito dopo aver rilevato qualsivoglia danno o difetto, è necessario contattare il Servizio Clienti Hilti. Hilti Italia SpA provvederà al ritiro dello stesso, a mezzo corriere.

Questi sono i soli ed unici obblighi in materia di garanzia che Hilti è tenuta a rispettare; quanto sopra annulla e sostituisce tutte le dichiarazioni precedenti e / o contemporanee alla presente, nonché altri accordi scritti e / o verbali relativi alla garanzia.

## 11 Dichiarazione di conformità CE (originale)

|                        |               |
|------------------------|---------------|
| Denominazione:         | Multidetector |
| Modello:               | PS 38         |
| Generazione:           | 01            |
| Anno di progettazione: | 2009          |

Sotto nostra unica responsabilità, dichiariamo che questo prodotto è stato realizzato in conformità alle seguenti direttive e norme: 2011/65/EU, 2006/95/CE, 2004/108/CE, 1999/5/CE, EN ISO 12100, EN 302435-1, EN 302435-2.

Hilti Corporation, Feldkircherstrasse 100,  
FL-9494 Schaan



**Paolo Luccini**  
Head of BA Quality and Process Management  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012



**Matthias Gillner**  
Executive Vice President  
Business Area Electric Tools & Accessories  
01/2012

### Documentazione tecnica presso:

Hilti Entwicklungsgesellschaft mbH  
Zulassung Elektrowerkzeuge  
Hiltistrasse 6  
86916 Kaufering  
Deutschland



Hilti Corporation

LI-9494 Schaan

Tel.: +423 / 234 21 11

Fax: +423 / 234 29 65

[www.hilti.com](http://www.hilti.com)

Hilti = registered trademark of Hilti Corp., Schaan

W 3767 | 0313 | 10-Pos. 1 | 1

Printed in Germany © 2013

Right of technical and programme changes reserved S. E. & O.

419205 / A2



419205